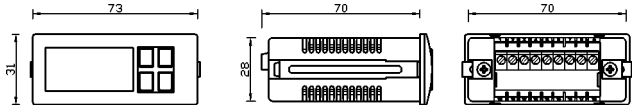
DADOS TÉCNICOS

Alimentação	12 - 24 - 48 - 110 ou 220 Vca (especificar).
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entrada (Sensores de temperatura)	Termistor NTC - tipo 103 AT2 - 10KΩ em 25ºC - β = 3435
Escala	-40 A + 110ºC
Saída	Relé NA, 5 A, 250 Vca - cos.φ = 1 (carga resistiva)
Pré aquecimento	± 20 min.
Indicação	Display de 3 dígitos à leds verdes de alto brilho
Modo de controle	Resfriamento
Altura dos dígitos	13 mm
Temperatura ambiente	de trabalho: 0 a +50º C de armazenamento: -10 a + 65ºC
Resolução de leitura	0,1°C entre -9,9 e 99,9°C, demais temperaturas 1°C
Precisão de leitura	0,5% do fundo de escala
Grau de proteção no frontal	IP64

DIMENSÕES



10.05 / 11.05: DEVIDO ÀS CONSTANTES EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

AUTOMATIZAÇÃO INDUSTRIAL LTDA.

Rua Saparás, 196 - CEP 04255-110 - São Paulo SP Brasil - fone: (0XX11) 6969-1600 - fax: (0XX11) 6946-5220
E-mail: digimec@digimec.com.br - site: www.digimec.com.br

Manual Versão 14

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Controlador de temperatura microprocessado tipo GM-11-02

INTRODUÇÃO

Dando seqüência ao desenvolvimento de aparelhos microprocessados de pequeno porte, a DIGIMEC lança no mercado seu controlador para refrigeração com degelo por parada de compressor tipo GM-11-02. Com recursos adicionais incorporados não encontrados juntos em nenhum outro aparelho de sua categoria, tais como: memória de temperatura mínima e máxima, filtro de entrada de sensor, retardos na energização do aparelho e no liga desliga compressor, escolha da condição do compressor (ligado ou desligado) em caso de erro no sensor. Sua memória EEPROM dispensa o uso de baterias e mantém sua programação em casos de falta de energia. Montados em caixas plásticas para fixação em painéis por meio de grampos, possibilitam fácil vizualização, pois são fabricados com display à leds de alta luminosidade.

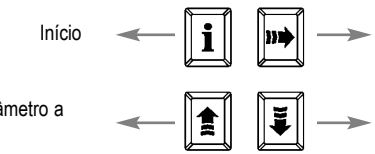
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Fácil programação pelo teclado frontal.
- Entrada para sensor NTC. Outros sob consulta (especificar).
- Modo de controle: resfriamento.
- Ação de controle: "on-off" (com histerese regulável)
- Memória e leitura das temperaturas máxima e mínima atingidas durante o processo.
- Seleção do estado de saída para o compressor (ligado ou desligado) em caso de erro do sensor.
- Relé de saída de controle com tempo de retardo na energização ajustável (na partida).
- Relé de saída de controle com tempo de atraso na energização ou desenergização ajustável (durante operação).
- Função degelo por parada de compressor (memória do tempo de intervalo).
- Congelamento do display durante o degelo.

FUNCIONAMENTO

Ao se energizar o aparelho, sua saída só será acionada ligando o compressor, se decorrido o tempo de retardo inicial definido em t.in. . Estando o compressor em operação seu desligamento ocorrerá após a temperatura ter atingido o valor pré ajustado em SP. (Set Point). Voltará a ser ligado após a temperatura retornar ao mesmo valor porém, considerando o diferencial pré ajustado em hiS. Outrossim, dependendo da potencia do equipamento a ser controlado será necessário ajustar um tempo de atraso para acionamento ou desacionamento da saída de controle para proteção do compressor. (ajustável em tAt). As leituras das temperaturas máxima e mínima atingidas durante o processo poderão ser lidas pressionando-se a tecla (desce) por 5 seg sendo as indicações alternadas entre Alt. e bAi e seus respectivos valores.

FUNÇÃO DAS TECLAS


Início
Lista os parâmetros a serem ajustados
Aumenta o valor do parâmetro a ser ajustado
Diminui o valor a ser ajustado. Quando pressionada por períodos de 5 seg, acessa os valores mínimo e máximo memorizados

MODO DE PROGRAMAÇÃO

O acesso aos parâmetros programáveis é feito pela tecla que os apresenta em forma de menu conforme tabela abaixo. Para alterar os valores utiliza-se as teclas e .Para sair pressiona-se (início).

TABELA DOS PARÂMETROS AJUSTÁVEIS

Menu	Descrição	Default *
SP	Set-point (valor de controle) ajustável em toda escala.	0
---	Senha	
hiS.	Diferencial - Histerese do relé de saída (regulável de 0,1 a 20,0)	1,0
LiG.dES.	Em caso de erro de sensor, estado do relé: ligado ou desligado	LiG
SHi.	Shift - deslocamento para correção do sensor (ajustável de -5,0 a + 5,0 ºC)	0,0
L.bA.	Ajuste do limite baixo do set point - Deve ser programado acima do valor mínimo da faixa de trabalho do sensor e abaixo do valor programado emL.AL.	-40
L.AL.	Ajuste do limite alto de ajuste do set-point. Deve ser programado abaixo do valor máximo da faixa de trabalho do sensor e acima do valor programado em L.bA.	110
tin.	Tempo de retardo inicial de acionamento do relé da saída de controle na partida (ajustável de 0 a 999 seg.)	0
t.At.	Tempo de atraso para acionar ou desacionar o relé da saída de controle durante operação (ajustável de 0 a 999 seg.)	0
t.Li	Tempo de intervalo ajustável de 0 a 99,9H , zero sempre ligado, memoriza tempo ligado e completa se faltar alimentação durante t.Li.	0,2
T.dE.	Tempo de degelo ajustável de 2 a 999min. (desliga saída e congela display cf. parâmetro FiL.)	2
FiL.	Filtro digital de entrada (ajustável C.0 a 99 ou L. 00 a 99 seg.) Abaixo de 100, congela o display no degelo (display mostra c.xx=congela) Acima de 100, não congela o dsiplay no degelo (display mostra L.xx=ligado)	C.0

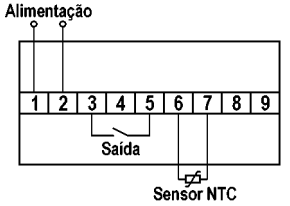
SENHA

Para acessar o 2º nível pressionar a tecla até que o aparelho mostre o valor de SP piscando. Quando isto ocorrer pressionar e segurar até que o display indique --- . Pressione então por 4 vezes a tecla . Se a indicação for hiS. o aparelho permitiu o acesso ao 2º nível. Caso contrário está bloqueado por senha. Entre em contato com nossa Engenharia de Aplicações para auxílio.

GRAVAÇÃO DE SENHA

A senha inicial de fábrica é . Para regravar uma nova senha acessar o último parâmetro da seqüência de programação FiL. e com mais um toque seu valor que se apresentará piscando. Pressione então e mantenha pressionado até aparecer --- . Com uma seqüência de 4 toques em qualquer das 4 teclas, estará gravada a nova senha e após o 4º toque o aparelho retornará automaticamente ao modo de operação.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



MEMÓRIA

As temperaturas memorizadas são lidas no display pressionando-se a tecla . Assim, se pressionada por 5 seg. o display apresentará a temperatura mais alta registrada, ciclando alternadamente com : "RLt.". Se continuar sendo pressionada por mais 5 seg. apresentará a temperatura mais baixa registrada alternando com "bRi .". Para resetar manter a tecla pressionada até que o display apresente: "St" ciclando com o valor mais baixo. Após os últimos 5 seg. ciclando apresentará a temperatura atual, iniciando um novo ciclo de memorização. Se houver queda de energia ou o aparelho for desligado os valores RLt. e bRi são mantidos na memória.

INDICAÇÃO DE ERROS

Se durante a operação o aparelho vier à indicar --- significa: temperatura acima do limite superior da faixa do sensor, ou sensor NTC em curto circuito.

Se vier a indicar --- significa: temperatura abaixo do limite inferior da faixa do sensor ou sensor NTC aberto.

CUIDADOS NA INSTALAÇÃO

Como em todo aparelho microprocessado é aconselhável a utilização de um filtro de linha em paralelo com a alimentação para minimizar os possíveis transientes (ruídos) da linha de alimentação. Evitar passar os cabos do sensor, assim como os cabos de alimentação do aparelho no mesmo conduite, chicote ou bandeja que possuam cabos de cargas geradoras de interferências eletromagnéticas (motores ca/cc, módulos tiristorizados, transformadores, bobinas, etc.). Dependendo da aplicação a utilização de cabos blindados minimizam os problemas de interferências. Somente um ponto da blindagem deverá ser conectado à terra. Recomendamos a utilização de supressores de ruído tipo STRC-1 (Digimec) em paralelo com as bobinas de contatores, solenóides, etc. Evitar a instalação do aparelho onde a parte interna possa sofrer influência de alta umidade, sujeira ou temperatura acima da especificada (ex: painéis mal ventilados, outros componentes geradores de calor, condensação de líquidos, penetração de partículas, substâncias condutoras, etc.)